

## \* الدعامة في النبات \*

### ١- أولاً : علل لما يأتي \*

- ١- ضرورة وجود الدعامة في النبات .
- ٢- نبول أوراق وسوق النباتات العشبية عند تعرضها للجفاف واستعادة استقامتها إذا ما رويت التربة.
- ٣- للخاصية الإسموزية دور هام في المحافظة على شكل النبات .
- ٤- وضع ثمرة جافة في الماء يسبب انتفاخ خلاياها.
- ٥- \* الدعامة التركيبية في النبات تحقق أهداف مختلفة .
- ٦- تكون خلايا الألياف والخلايا الحجرية في بعض النباتات .
- ٧- يحيط النبات نفسه بخلايا فلينية غير منفذة للماء مرسب فيها مادة السيوبرين .
- ٨- يزيد النبات من سمك جدر خلايا البشرة خاصة الخارجية منها.
- ٩- يرسب النبات مادة الكيوتين غير المنفذة للماء على خلايا البشرة الخارجية .
- ١٠- قد يرسب النبات في جدر خلاياه أو في أجزاء منها السليلوز أو اللجنين .
- ١١- \* الدعامة الفسيولوجية دعامة مؤقتة .
- ١٢- \* الدعامة التركيبية دعامة دائمة .

### ٢- ثانياً : تتيأ بما يحدث عند ... ؟ \*

- ١- وضع بعض ثمار الفاكهة المنكشمة أو الضامرة (الزيبب) في الماء لعدة ساعات.
- ٢- ترك بعض البذور الغضة كالبسلة أو الفول لفترة في الشمس والهواء .
- ٣- فقد النبات قدرته على ترسيب مادة الكيوتين على خلايا البشرة .
- ٤- فقدت الخلايا الكولنشيمية مادة السليلوز المرسبة في جدرها .
- ٥- فقدت الخلايا الاسكلرنشمية (الألياف والخلايا الحجرية) اللجنين المرسب في جدرها .

### ٣- ثالثاً : أسئلة التعليق على الرسم والمستويات العليا \*

س١ الشكل المجاور يوضح نبات في إصيص ترك ٢٤ ساعة (اختر الإجابة الصحيحة مما يلي)



- أ- أي الأسباب الآتية يعد مسنولاً عن تغير مظهر النبات ...
- ١- انتقال الماء من الساق إلى الأوراق
- ٢- الماء الذي فقده النبات أكبر من الماء الممتص
- ٣- الماء الممتص مساو للماء الذي فقده النبات
- ٤- الماء الممتص أكثر من الماء الذي فقده النبات .
- ب- هذا المثال يوضح فقد الدعامة ..... (الفسيولوجية - التركيبية - كلاهما)
- ج- ماذا يحدث عند : رى النبات بعد فترة قصيرة مما سبق ؟

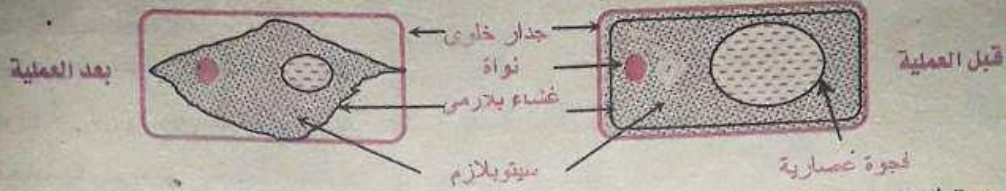


س ٢ \* الرسم التالي يوضح شكل خلية نباتية ضغطها الإسموزى ٥٪ محلول سكرور وضعت هذه

الخلية فى محلول سكرور مجهول التركيز وتغير شكلها كما هو موضح بالرسم

الشكل الثانى

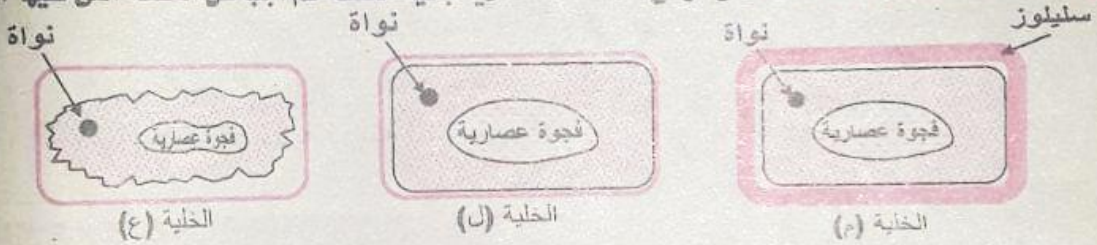
الشكل الأول



س ٣ \* فإذا علمت أن الماء ينتقل من الضغط الإسموزى الأقل إلى الضغط الإسموزى الأعلى فأجب عما يأتى :

- سبب التحول هو وجود الخلية فى محلول ضغطه الإسموزى ١٠٠٪ (١ - ٣ - ٥ - ١٠)
- يعبر الشكل الثانى عن فقد الدعامة .....
- ماذا يحدث لو وضعت الخلية فى ماء مقطر بعد (يخلو من الأملاح) ذلك ؟

س ٤ \* ادرس الأشكال الثلاثة الآتية التى توضح ثلاث حالات لخلايا نباتية مختلفة ثم أجب عن الأسئلة التى تليها :



- ما نوع الدعامة فى الخلية (م) ؟ ب- ما أهمية السليلوز المترسب على جدار الخلية (م) ؟
- ما نوع الدعامة فى الخلية (ل) ؟ د- هل يوجد سليلوز فى جدار الخلية (ل) ؟
- ماذا يحدث عند وضع الخلية (ع) فى ماء يخلو من الأملاح (ماء مقطر) ؟

س ٥ \* الشكل البياني المجاور يوضح نتائج تجربة استخدم فيها

ثلاث قطع (أ) ، (ب) ، (ج) من درنة بطاطس

وكانت القطع متساوية الأبعاد (نفس الحجم)

وقد عوملت كالتالى :

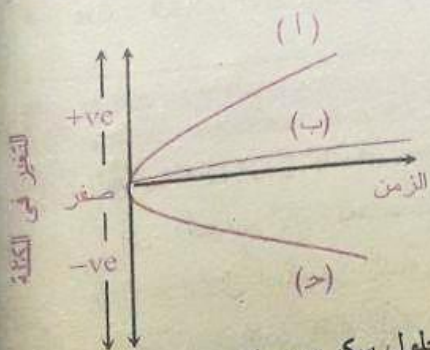
غليت أحد القطع الثلاث فى الماء لمدة ثلاث دقائق

واستخدمت الأخرتان فى حالتها الطازجة كما يلى :

وضعت أحدهما فى ماء مقطر أما الأخرى فوضعت فى محلول سكرى مركز

\* أجب عن الأسئلة التالية :

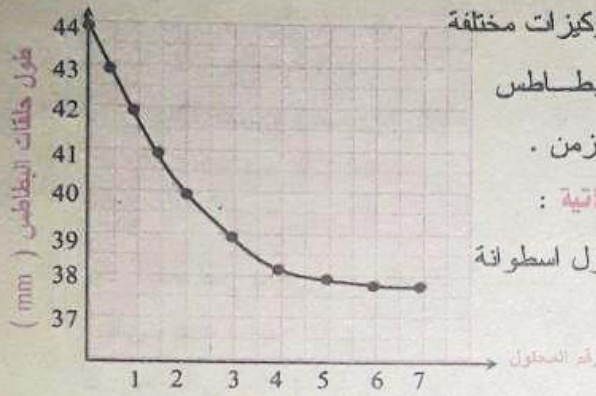
- أى القطع الثلاث تم غليها فى الماء ؟ ب- أى القطع الثلاث وضعت فى الماء المقطر ؟
- أى قطعة من القطع الثلاث وضعت بالمحلول السكرى المركز ؟
- أى القطع الثلاث فقدت دعامتها الفسيولوجية ؟





- هـ - لماذا جاء الخط البياني الممثل للقطعة (ب) مستويا تقريبا ؟  
 و- أى القطع الثلاث تحتوى خلاياها أقل كمية من الماء ؟ ولماذا ؟  
 ز- أى القطع الثلاث تحتوى خلاياها أكبر كمية من الماء ؟ ولماذا ؟

**س ٥ \* قطع من البطاطس** على شكل حلقات اسطوانية طول كلا منها ٤٠ مم وضع بعضها فى الماء



والبعض الآخر فى محاليل سكرور ذات تركيزات مختلفة

والرسم البياني المجاور يبين طول حلقات البطاطس

فى المحاليل المختلفة بعد مرور ساعة من الزمن .

استخدم الرسم البياني ومعلوماتك لتجيب على الأسئلة الآتية :

أ- أى تركيزات محلول السكرور يزيد بها طول اسطوانة

البطاطس بمقدار (١) مم ؟

وأيهما يزيد بمقدار (٢) مم ؟

ب- أى محاليل السكرور له نفس تركيز العصير الخلوى بخلايا البطاطس؟ اذكر السبب

ج- لماذا زاد طول بعض حلقات البطاطس عند وضعها بالماء ؟

د- من خلال ما سبق اشرح كيف أن الدعامة الفسيولوجية مؤقته .

**س ٦ \* ثلاث خلايا متشابهة تماما وضعت فى محاليل مختلفة التركيز فتغير شكلها كما بالشكل المجاور**

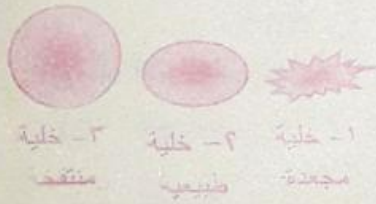
ادرسها ثم اجب عما يأتى :

أ- اذكر اتجاه حركة الماء فى كل مثال.

هل هو إلى داخل الخلية أم إلى خارج الخلية ؟

ب- ما الدور الذى تلعبه الإسموزية فى حياة النبات ؟

ج- كيف يحمى النبات نفسه من فقد الماء ؟



مجاوب عنه

**٥ رابعاً : اكتب نبذة مختصرة عن ( ) ما المقصود بكل مما يأتى ؟ ( )**

١- الدعامة فى النبات

٢- الدعامة الفسيولوجية فى النبات

٣- الدعامة التركيبية فى النبات

٤- السليلوز

٥- اللجنين

٦- الكيوتين

٧- السيوبرين

٨- الخلايا الحجرية

مجاوب عنه

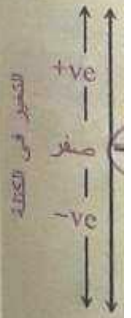
**٦ خامساً : ( قارن بين كل من ( ) )**

١- الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية فى النبات .

٢- السليلوز واللجنين والكيوتين والسيوبرين . ( من حيث مكان الترسيب والأهمية )

٧

الدعامة والحركة فى الكائنات الحية



المقطر ؟

والفصل الأخر



## سادسا : اخترا الإجابة الصحيحة من بين الأقواس \*

- ١- الدعامة الفسيولوجية في النبات تتمثل في ..... ( تغلظ جدران الخلايا النباتية لمنع الماء من الخروج من النبات - انتفاخ الخلايا النباتية نتيجة امتلائها بالماء - امتلاء الأوعية الناقلة بالمحاليل الغذائية - ترسيب مادة السليلوز على جدران الخلايا )
- ٢- تنتفخ الخلية النباتية إذا دخلها الماء عن طريق ..... ( التشرب - الخاصية الإسموزية - الضغط الجذري - الخاصية الشعرية )
- ٣- دعامة تتناول الخلية ككل ..... ( تركيبية - فسيولوجية - مختلطة - كل ما سبق )
- ٤- عند امتلاء الفجوة العصارية بالماء ..... ( يزداد الضغط على البروتوبلازم ويندفع للخارج - يزداد الضغط على البروتوبلازم ويندفع للداخل - يقل الضغط على البروتوبلازم ويندفع للخارج - يقل الضغط على البروتوبلازم ويندفع للداخل )
- ٥- عند امتصاص بعض ثمار الفاكهة المنكمشة أو الضامرة الماء وزيادتها في الحجم يدل ذلك على وجود دعامة ..... ( تركيبية - فسيولوجية - مختلطة - كل ما سبق )
- ٦- كل مما يأتي أمثلة للدعامة الفسيولوجية عدا ..... ( إحاطة النبات نفسه بطبقة من خلايا فليينية غير منفذة للماء مرسب فيها السيوبرين - زيادة حجم ثمار الفاكهة المنكمشة بعد وضعها في الماء - استعادة ساق وأوراق النبات الشكل الطبيعي بعد الري - انتفاخ البذور المجافة إذا وضعت في الماء لفترة )
- ٧- \* تحقق الدعامة في النبات عدة أهداف منها ..... ( منع فقد الماء - المحافظة على الشكل - القوة والصلابة - جميع ما سبق )
- ٨- الأمثلة الآتية دليل على أن الدعامة الفسيولوجية مؤقتة عدا ..... ( عند وضع بعض ثمار الفاكهة المنكمشة أو الضامرة في الماء تزداد في الحجم - عند ترك بعض البذور الغضة كالبسلة أو الفول مدة فإنها تتكمش وتضمر ويزول إنتفاخها وتوترها - ذبول سوق وأوراق النباتات العشبية عند جفاف التربة الشديد وعند الري تستعيد استقامتها - قد يرسب النبات في جدر خلاياه أو في أجزاء منها السليلوز أو اللجنين )
- ٩- \* توتر خلايا النبات دليل على أن النبات ..... ( فقد الدعامة الفسيولوجية - فقد الدعامة التركيبية - اكتسب الدعامة الفسيولوجية - اكتسب الدعامة التركيبية )
- ١٠- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها ..... ( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز فقط - السليلوز واللجنين )
- ١١- من أمثلة الدعامة التركيبية في النباتات ..... ( أنسجة اللحاء - الخلايا البرانشيمية - الخلايا الكولنشيمية - النسيج الإسفنجي )
- ١٢- تعتمد الدعامة التركيبية على ترسيب النبات مادة ..... ( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - كل ما سبق )



- ١٣- من أمثلة الدعامة التركيبية في النبات تواجد جميع الخلايا الآتية عدا .....  
( الكولنشيمية - الألياف - الخلايا الحجرية - البارانشيمية )
- ١٤- يترسب الكيوتين على خلايا .....  
( البشرة الخارجية - البشرة الداخلية - القشرة الخارجية - القشرة الداخلية )
- ١٥- \* تتم الدعامة التركيبية لتحمل خلايا النباتات الخارجية مسئولية الحفاظ على أنسجة النبات الداخلية وتمنع فقد الماء منها عند حدوث كل مما يأتي عدا ترسيب .....  
( السليلوز - الكيوتين - السيوبرين - اللجنين )
- ١٦- يهدف ترسيب الكيوتين على خلايا البشرة الخارجية للنبات إلى .....  
( زيادة القوة والصلابة - منع فقد الماء - سرعة انقسام الخلايا - جميع ما سبق )
- ١٧- في الدعامة ..... يزيد النبات من سمك جدر خلايا البشرة الخارجية .  
( الفسيولوجية - التركيبية - المؤقتة - جميع ما سبق )
- ١٨- ..... يكسب النبات القوة والصلابة ويوجد في الخلايا الكولنشيمية .  
( السيوبرين - اللجنين - الكيوتين - السليلوز )
- ١٩- ..... يكسب النبات القوة والصلابة ويترسب في الألياف والخلايا الحجرية .  
( السيوبرين - اللجنين - الكيوتين - السليلوز )
- ٢٠- ..... يوجد على البشرة الخارجية ويحافظ على أنسجة النبات الداخلية ويمنع فقد الماء منها  
( السليلوز - الكيوتين - السيوبرين - اللجنين )
- ٢١- ..... يوجد في الخلايا الفلينية ويمنع نفاذ الماء منها .  
( اللجنين - الكيوتين - السيوبرين - السليلوز )
- ٢٢- تكتسب جدر الخلايا الكولنشيمية والاسكرنشيمية الصلابة إذا ترسب فيها .....  
( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - كل ما سبق )
- ٢٣- تكتسب جدر الخلايا الاسكرنشيمية الصلابة إذا ترسب فيها .....  
( الكيوتين - السيوبرين - اللجنين - كل ما سبق )
- ٢٤- تكتسب جدر الخلايا النباتية الصلابة إذا ترسب فيها .....  
( الكيوتين - السيوبرين - السليلوز - كل ما سبق )
- ٢٥- يتركب جدار خلايا بشرة أوراق النباتات الصحراوية من .....  
( السليلوز - اللجنين - الكيوتين - السيوبرين )
- ٢٦- يغطي ..... خلايا بشرة أوراق النباتات الصحراوية  
( السليلوز - اللجنين - الكيوتين - السيوبرين )
- ٢٧- تعتمد الدعامة الفسيولوجية على وجود .....  
( السليلوز - اللجنين - الفجوات العصارية - كل ما سبق )
- ٢٨- يمكن استخدام بعض المواد المصنوعة من ..... في تنقية (فترة) المياه  
( السليلوز - اللجنين - الفجوات العصارية - الكيوتين )



### سابعاً : ضع المصطلح العلمي المناسب بجوار كل عبارة \*

- ١- دعامة فى النبات تتناول الخلية ككل وتعتمد على الخاصية الإسموزية .
- ٢- دعامة فى النبات تتم بترسيب مواد صلبة على جدار الخلية أو فى أجزاء منها .
- ٣- خلايا نباتية تتميز بوجود مادة اللجنين ومن أمثلتها الألياف والخلايا الحجرية .
- ٤- خلايا نباتية تتميز بترسيب مادة السليلوز فى جدرانها وتكسب النبات الصلابة والقوة



### ثامناً : وضع دور كلا مما يأتى :

- ١- الدعامة الفسيولوجية فى النبات .
- ٢- الألياف والخلايا الحجرية فى النبات



### ٥- تاسعاً : أسئلة متنوعة \*

- ١- \* ( عندما تنسى أن تقوم برى نباتاتك النثرية تذبل الأوراق وفى بعض الأحيان تصبح السيقان ليننة ورخوة جداً )
  - أ- ما الذى حدث للنباتات وتسبب فى هذا التغير فى المظهر والملمس؟
  - ب- ( خلال ساعات قليلة من تذكرك لرى النباتات وبعد ريتها تستعيد النباتات مظهرها الحيوى الطبيعى )  
ماذا حدث داخل النباتات سبب هذه الاستعادة ؟
- ٢- \* ( قد تحافظ الدعامة التركيبية على الدعامة الفسيولوجية ) وضح ذلك
- ٣- اذكر دور كل مما يأتى فى الدعامة التركيبية فى النبات :  
أ- السليلوز      ب- اللجنين      ج- الكيوتين      د- السيوبرين
- ٤- \* وضح العلاقة :

- أ- بين الكيوتين والدعامة الفسيولوجية .
- ب- الفجوة العصارية والدعامة الفسيولوجية.





## \* الدعامة في الإنسان \*

### ٥ أولاً : علل لما يأتي \*

مجاب عنه

- ١- للهيكل العظمي أهمية كبيرة في جسم الإنسان .
- ٢- الهيكل المحوري أكثر أهمية من الهيكل الطرفي في الإنسان .
- ٣- يتكون العمود الفقري من فقرات متمفصلة وأخرى ملتحمة .
- ٤- تختلف الفقرات في الشكل عن بعضها البعض .
- ٥- بكل فقرة قناة عصبية .
- ٦- تتلائم الفقرة مع وظيفتها .
- ٧- لكل فقرة نتؤان مفصليان أماميان وأخران خلفيان .
- ٨- رغم أن الجزء المخي للجمجمة يتكون من ثمانى عظام إلا أنه يعتبر جزءاً واحداً
- ٩- \* كثرة عظام الجمجمة رغم أنها في النهاية تمثل وحدة واحدة .
- ١٠- تسمى بعض الضلوع بالضلوع العائمة .
- ١١- تتحرك الضلوع إلى الأمام والجانبين .
- ١٢- وجود عظمة القص المفلطة في مقدمة القفص الصدري .
- ١٣- وجود ثقب كبير في قاع الجزء المخي لجمجمة الإنسان .
- ١٤- وجود الأحزمة عند اتصال أطراف الحيوان بهيكله المحوري .
- ١٥- وجود التجويف الأروحي عند الإنسان .
- ١٦- وجود التجويف الحقي عند الإنسان .
- ١٧- \* التواء الساعد بالطرف العلوي وعدم التواء الساق بالطرف السفلي .
- ١٨- وجود نتوءان كبيران بأسفل عظمة الفخذ .
- ١٩- وجود عظمة الرضفة .
- ٢٠- \* العظمة الخلفية لرسغ القدم كبيرة الحجم نسبياً
- ٢١- وجود تجويف بالطرف العلوي للزند .
- ٢٢- توجد الغضاريف غالباً عند أطراف العظام وخاصة عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقري
- ٢٣- \* لا تحتوى الغضاريف على أوعية دموية .
- ٢٤- تحصل الغضاريف على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار .
- ٢٥- \* يستغرق التئام الغضاريف وقتاً طويلاً
- ٢٦- تتميز الغضاريف بلون أبيض عكس معظم باقى أجزاء الجسم .
- ٢٧- \* بعض المفاصل لا تسمح بالحركة للعظام .
- ٢٨- وجود المفاصل في الجهاز الهيكلي للإنسان .
- ٢٩- المفاصل التي تربط عظام الجمجمة مفاصل عديمة الحركة .



- ٣٠- بعض المفاصل تسمح بحركة محدودة جداً للعظام .
- ٣١- بعض المفاصل تسمح بحركة العظام بسهولة .
- ٣٢- المفاصل الزلالية من المفاصل المرنة .
- \* **صفة أخرى :** تحتوى المفاصل الزلالية على سائل مصلى أو زلالى
- ٣٣- تسمى بعض المفاصل بالمفاصل الزلالية .
- ٣٤- مفصل الكوع و مفصل الركبة من المفاصل محدودة الحركة .
- ٣٥- مفصل الكتف و مفصل الفخذ من المفاصل واسعة الحركة .
- ٣٦- يختلف مفصل الفخذ عن مفصل الركبة .
- ٣٧- المفاصل الزلالية تسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك .
- ٣٨- تثبت أطراف الأربطة على عظمتى المفصل .
- ٣٩- وجود الأربطة عند المفاصل .
- ٤٠- تتميز ألياف الأربطة بمتانتها ومرونتها .
- ٤١- قد تتمزق بعض الأربطة فى بعض الأشخاص .
- ٤٢- يؤدي تمزق الرباط الصليبي إلى انعدام الثبات فى مفصل الركبة .
- ٤٣- وجود الأوتار عند بعض المفاصل
- ٤٤- وجود وتر أخيل .
- ٤٥- قد يتمزق وتر أخيل .
- ٤٦- الأوتار لها دور مشترك بين اجهزة الهيكلى والجهزة العضلى .
- ٤٧- لا توجد أربطة فى المفاصل الليفية .
- ٤٨- تتشابه الأربطة مع الأوتار فى البنية الأساسية .

### ❖ **ثانياً تنبأ بما يحدث عند ؟ ما النتائج المترتبة على ؟**

مجاب عنه

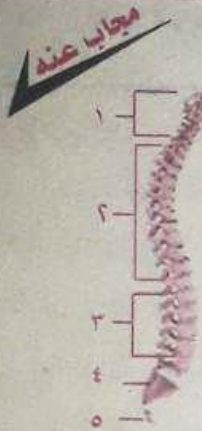
- ١- كان العمود الفقرى عبارة عن عظمة واحدة وليس فقرات متمفصلة فى شخص ما .
- \* **صفة أخرى :** كانت جميع فقرات العمود الفقرى فى الإنسان مثل الفقرات العجزية
- ٢- \* كان الجزء المخى للجمجمة مكوناً من عظمة واحدة فى الإنسان .
- ٣- ثبات ضلوع القفص الصدرى وعدم تحركها .
- ٤- غاب التجويف الأرواح من عظمة لوح الكتف أو من الحزام الصدرى .
- ٥- اختفاء التجويف الموجود بالطرف العلوى للزند .
- ٦- غياب التجويف الحقى من عظام الحوض عند إنسان ما .
- ٧- غابت عظمة الرضفة من شخص ما .
- ٨- غابت عظمة القص من شخص ما .
- ٩- \* التحام عظمتى الساعد بالطرف السفلى لعظمة العضد وبالطرف العلوى لعظام رسغ اليد .
- ١٠- تلف الغضاريف الموجودة بين بعض الفقرات المتمفصلة فى العمود الفقرى .



- ١١- غياب المسائل المصلى ( الزلالى ) من المفاصل الزلالية أو ( من مفصل الكوع ) .
- ١٢- حدوث التواء شديد فى مفصل الركبة .
- ١٣- انعدام المرونة فى العضلة التوأمية أو ( فى بعض العضلات الهيكلية )
- ١٤- تمزق وتر أخيل .
- ١٥- عدم وجود أوتار فى جسم الإنسان .
- ١٦- \* وجود شعيرات دموية فى الغضاريف الموجودة فى المفاصل المتحركة .

### ثالثاً : أسئلة التعليق على الرسم والمستويات العليا \*

س١ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :



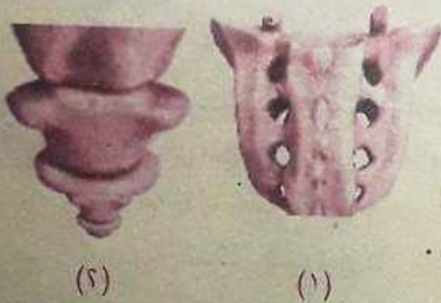
- أ- اكتب ما تدل عليه أرقام المناطق من (١) إلى (٥)
- ب- ما العظام التى تتصل بالجزء رقم (٢) من الجانبين؟ وما عددها؟
- ج- قارن من حيث العدد بين التراكيب من (١) إلى (٥) .
- د- ما أهمية الشكل المجاور ؟

س٢ ادرس الأشكال التالية ثم أجب عن الأسئلة التى تليها :



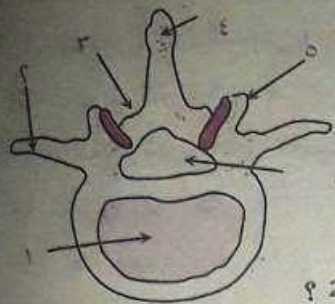
- أ- تعرف على الأشكال السابقة من (١) إلى (٥) .
- ب- اذكر رقم أو أرقام كل شكل من الأشكال بالنسبة لمكانه فى العمود الفقرى .

س٣ ادرس الشكلين المجاورين ثم أجب عن الأسئلة التى تليها :



- أ- تعرف على الشكلين (١) ، (٢) المجاورين .
- ب- اذكر رقم أول فقرة يتصل بها الشكل (١) من أعلى
- ج- اذكر رقم أول فقرة يتصل بها الشكل (١) من أسفل .
- د- كم عدد فقرات الجزء رقم (١) ؟
- هـ- ما نوع المفاصل الموجودة فى الجزء (١) ؟
- و- هل الشكل (١) يتبع الهيكل المحورى أم الطرفى ؟ ولماذا ؟
- ز- كم عدد فقرات الجزء (٢) ؟ ثم صفها ؟





س ٤ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ- اكتب أسماء الأجزاء من (١) إلى (٦)

ب- اختر: تعتبر الفقرات جزءاً من الهيكل .....

(الطرفي - المحوري - العضلي - العصبى)

ج- ما الملائمة الوظيفية للفقرات ؟

د- ما رقم الفقرة التي توجد في العمود الفقري في الأماكن التالية ؟

١- منتصف العمود الفقري ٢- منتصف المنطقة العنقية ٣- آخر الفقرات الظهرية

هـ- ما أهمية التركيب رقم (٦)؟ ثم اذكر اسم العظمة التي تتصل برقم (١ + ٢) بالنسبة للفقرات الظهرية

س ٥ ادرس الشكل المجاور : ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٤)

ب- قارن بين التركيب (١) والتركيب (٢)

ج- لماذا يوجد ثقب في قاع الجزء رقم (١) ؟

د- اكتب ما تعرفه عن المفاصل الموجودة بالجزء رقم (١) .

هـ- \* ما نوع المفصل المتكون نتيجة ارتكاز الجمجمة على فقرات العمود الفقري ؟



س ٦ ادرس الشكل المجاور الذي يوضح شكل سفلى للجمجمة

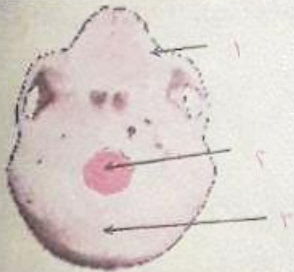
ثم أجب عن الأسئلة التالية

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٣)

ب- كم عدد العظام المكونة للتركيب رقم (٢) ؟

ج- ما وظيفة الجزء رقم (٢) ؟

د- (اختر من الأشكال الآتية) شكل الفقرة التي تتم فصل مع عظام الجزء رقم (٢) :



س ٧ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٥)

ب- ما أهمية الشكل المجاور ؟

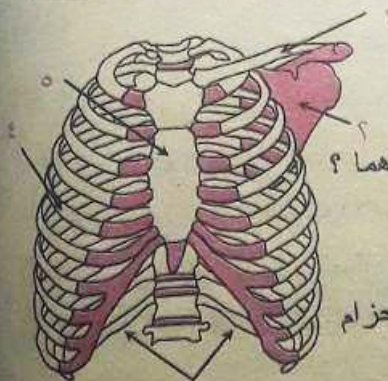
ج- \* هل ينتمي الشكل للهيكل المحوري أم الطرفي أم كلاهما ؟

د- ما الفرق بين التركيب رقم (٣) والتركيب رقم (٤) ؟

هـ- (علل) يتحرك التركيب رقم (٤) إلى الأمام والجانبين

و- الجزء الذي يقع في الجهة الأمامية ويمثل أحد أجزاء الحزام

الصدرى هو ..... (١ - ٢ - ٣ - ٥)





ز- اختر من الأشكال الآتية شكل الفقرة التي تتفصل مع التركيب رقم (٤) :



س ٨ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ - اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (١٨)

ب - ما أقسام الهيكل العظمي في الإنسان ؟

ومم يتركب كل قسم ؟

ج - \* ( بغض النظر عن السماح بالحركة

والحماية فإن الهيكل العظمي للإنسان

يتميز بالعديد من الوظائف الأخرى )

اذكر ثلاثة من هذه الوظائف

الأخرى

د - ما اتجاه حركة الجزء رقم (٨)

بالشكل أثناء الشهيق ؟

هـ - كم عدد عظام الهيكل العظمي في الإنسان ؟

و - كم عدد عظام الهيكل الطرفي في الإنسان ؟

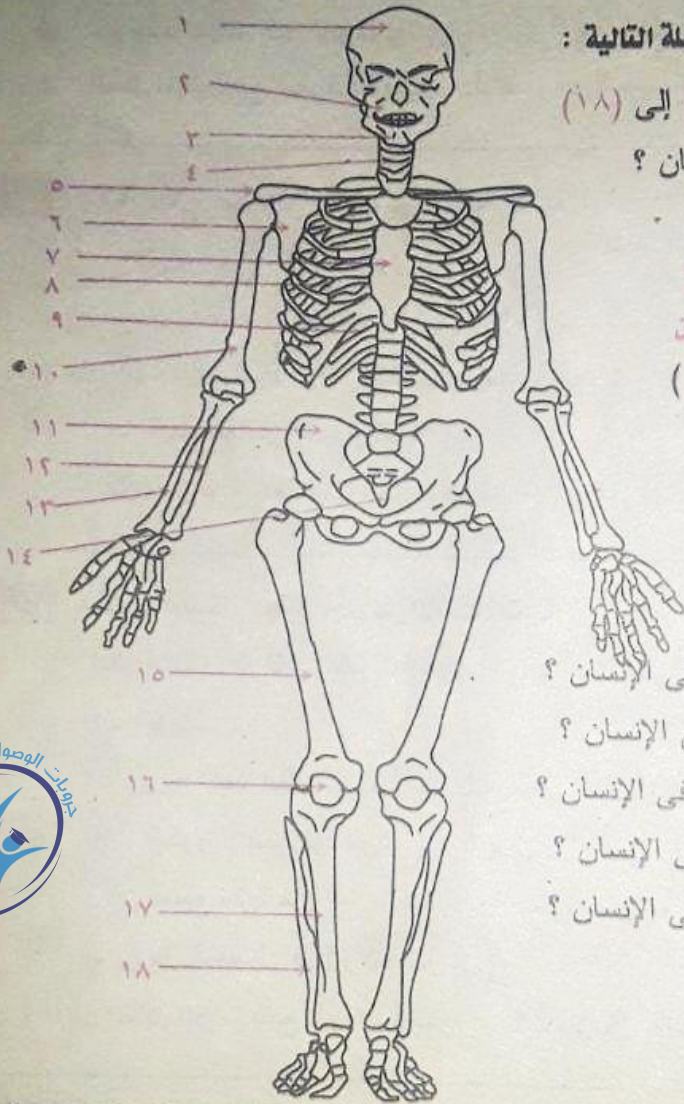
ز - كم عدد عظام الهيكل المحوري في الإنسان ؟

ح - كم عدد عظام الطرف السفلي في الإنسان ؟

ط - كم عدد عظام الطرف العلوي في الإنسان ؟

ي - كم عدد عظام اليد الواحدة ؟

ك - كم عدد عظام القدم الواحدة ؟



س ٩ ادرس الشكل التالي : ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ - اكتب ما تدل عليه الأرقام ١، ٢، ٣، ٤

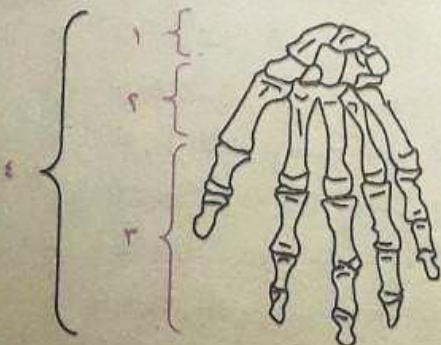
ب - \* ما نوع المفاصل الموجودة في رقم ٢ ؟

ج - كم عدد عظام الجزء رقم (١) ؟

د - كم عدد عظام الجزء رقم (٣) ؟

هـ - كم عدد عظام الجزء رقم (٤) ؟

و - الشكل المجاور يتبع الطرف العلوي أم الطرف السفلي أم كلاهما ؟





س ١٠ ادرس الشكل المجاور : ثم أجب عن الأسئلة التالية :



أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤

ب- ما نوع المفاصل الموجودة في رقم (٢) ؟

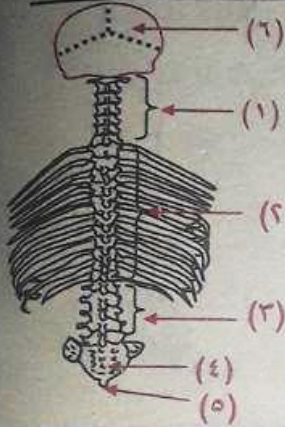
ج- كم عدد عظام الجزء رقم (١) ؟

د- كم عدد عظام الجزء رقم (٢) ؟

هـ- كم عدد عظام الجزء رقم (٣) ؟

و- الشكل المجاور يتبع الطرف العلوى ؟ أم الطرف السفلى ؟ أم كلاهما ؟

س ١١ بالاستعانة بالشكل المجاور أجب عن الأسئلة الآتية :



أ- ماذا يمثل الشكل المجاور ؟

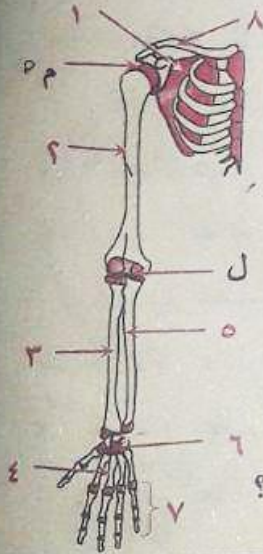
ب- اكتب أسماء الأجزاء من (١) إلى (٦) .

ج- صف مستعينا برسم تخطيطي إحدى وحدات

التركيب المشار إليه برقم (٣) .

د- تكلم عن نوع المفاصل الموجودة في الأجزاء رقم (٣) ، (٤) ، (٦) .

س ١٢ مستعينا بالشكل المجاور أجب عن الأسئلة التالية :



أ- اذكر أسماء التراكيب المرقمة من (١) إلى (٨) على الشكل

ب- أكمل ما يأتى :

١- يوجد عند الطرف الخارجى للعظمة رقم (١) التجويف .....

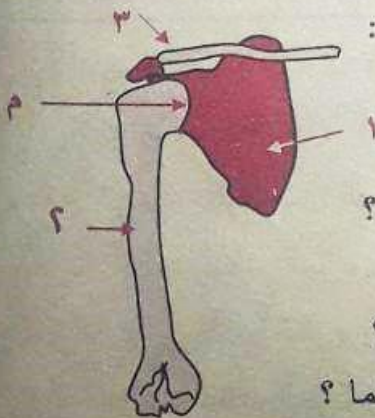
٢- تتكون راحة اليد من ..... تؤدي إلى ..... أصابع يتكون كل

أصبع منها من ..... عدا ..... يتكون من .....

ج- قارن بين المفصل (ل) والمفصل (م) .

د- هل الشكل الموضح يتبع الهيكل المحورى ؟ أم الهيكل الطرفى ؟ أم كلاهما ؟

س ١٣ افحص الشكل المقابل الذى يمثل جزء من الطرف العلوى للإنسان ثم أجب :



أ- ما الذى تشير إليه الأرقام (١) ، (٣) ؟

ب- أى العظمتين (١) أم (٢) يوجد بها التجويف الأروحي ؟

ج- \* هل الشكل يوضح الجهة الخلفية للجسم أم الجهة الأمامية ؟

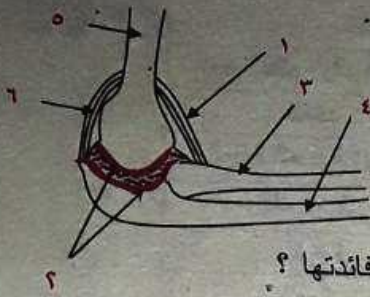
د- اكتب ما تعرفه عن المفصل (م) .

هـ- ماذا يحدث عند : اختفاء السائل الموجود فى المفصل (م) ؟

و- هل الشكل المجاور يتبع الهيكل المحورى ؟ أم الطرفى ؟ أم كلاهما ؟

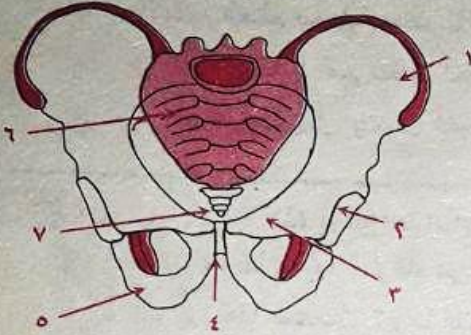
ز- \* هل الشكل المجاور يتبع الجهة اليمنى أم الجهة اليسرى من الجسم ؟ مع التفسير .





س ١٤ الشكل المقابل يوضح موضع التقاء عظام :

- أ- ماذا يحدث عند قطع التركيب رقم (١) ورقم (٦) ؟
- ب- ما نوع المفصل الموضح بالشكل المجاور ؟
- ج- ما الفرق بين العظمة رقم (٣) والعظمة رقم (٤) ؟
- د- ماذا يحدث عند غياب التركيب رقم (٢) ؟
- هـ- ما اسم المادة الموجودة بين العظمة (٥) والعظمة (٤) وما فائدتها ؟



س ١٥ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية

أ- اكتب ما تدل عليه البيانات من (١) إلى (٧)

ب- ( يتكون الشكل المجاور من نصفين متماثلين

يلتصمان بطريقة ما ) أشرح العبارة

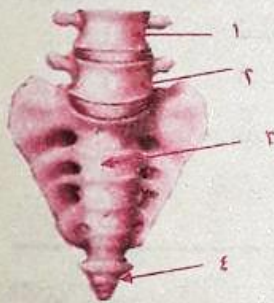
ج- ما وظيفة الجزء رقم (٢) ؟

د- اذكر الرقم الدال على كل من :

\* عظمة أمامية باطنية ( ) \* عظمة ظهرية ( ) \* عظمة خلفية باطنية ( )

هـ- على ماذا يدل الشكل ؟ وهل يمثل جزء من الهيكل المحورى ؟ أم الطرفى ؟ أم كلاهما ؟ ولماذا ؟

و- ما اسم رأس عظمة الطرف السفلى التى تتمفصل مع رقم (٢) ؟



س ١٦ افحص الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة التالية :

أ- ما نوع الفقرة التى يشير لها رقم (١) ؟ وما رقمها بالعمود الفقرى ؟

ب- ما نوع المفصل الموجود بين الفقرات (١) و (٢) ؟

ج- صف الجزء رقم (٤) .

د- هل توجد مفاصل غضروفية بين الفقرات رقم (٣) ؟ ولماذا ؟

هـ- اذكر أسماء العظام التى تتصل بالجزء رقم (٣) .

و- كم عدد المفاصل الغضروفية فى الشكل المجاور ؟



س ١٧ ادرس الشكل المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية :

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٨)

ب- ما الاسم الذى يطلق على (٤) ، (٥) معا ؟

ج- ما عدد أجزاء التراكيب رقم (٦) ، (٧) ، (٨) ؟ كل على حدة

د- تكلم عن الأربطة التى توجد عند المفصل (م) .

هـ - قارن بين المفصل (ل) والمفصل (م)

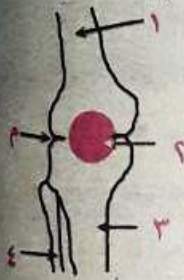


س ١٨ \* أكمل الجدول المجاور بوضع علامة (✓) أو علامة (X) بالخانة المخصصة لإجابة كل سؤال من الأسئلة التالية:

اسم العظم / رقم السؤال	(أ)	(ب)	(ج)	(د)	(هـ)	(و)
الفخذ						
الفقرة العنقية الأولى						
الفك السفلى						
الترقوة						
الورك						

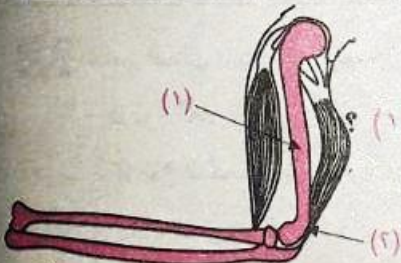
- أ- هل يقوم العظم بحماية بعض الأجزاء ؟ **ب- هل العظم** على اتصال مباشر بالجمجمة  
 ج- هل العظم يتحرك مع عظام أخرى ؟ **د- هل العظم** يلتحم مع أى عظم آخر ؟  
 هـ- هل العظم يمكن أن يتحمل أحمالا ؟ **و- هل ينتمى** العظم للهيكل المحورى ؟

س ١٩ ادرس الشكل المجاور الذى يوضح أحد المفاصل فى الطرف السفلى لجسم الإنسان ثم اجب عن الأسئلة التالية:



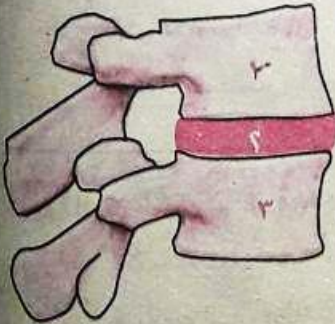
- أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٤)  
 ب- ما اسم هذا المفصل ؟ وما فائدته ؟ وما نوعه ؟  
 ج- ما أهمية الجزء رقم (٢) ؟  
 د- هل المفصل (م) يتبع الجزء الأيمن أم الأيسر من الجسم ؟ مع التفسير .  
 هـ- ماذا يحدث عند اختفاء النسيج الذى يغطى نهاية (١) وبداية (٣) ؟

س ٢٠ افحص الشكل المجاور ثم اجب عن الأسئلة التالية:



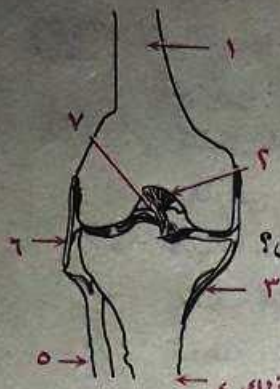
- أ- ما اسم العظمة رقم (١) ؟  
 ب- ما اسم التجويف الذى يستقر فيه رأس العظمة رقم (١) ؟  
 ج- هل يعتبر رقم (٢) وتر أم رباط ؟ ولماذا ؟  
 د- ماذا تتوقع أن يحدث فى حالة قطع رقم (٢) ؟

س ٢١ ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي من أسئلة :



- أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام (١) ، (٢) ،  
 ب- ما نوع المفصل الموجود بين (١) ، (٢) ؟  
 ج- ماذا يحدث عند غياب التركيب (٢) ؟  
 د- كيف يحصل التركيب (٢) على ما يحتاج من غذاء وأكسجين ؟  
 هـ- اشرح تركيب وأهمية الجزء رقم (٢) .  
 و- من خصائص المفصل الموجود بين (١) ، (٢) أنه .....  
 ( واسع الحركة - زلاالى - لئفى - يسمح بحركة محدودة جداً )  
 ز- ما نوع الفقرات الموضحة بالشكل ؟ وما عددها فى الإنسان ؟  
 ح- ما الفرق بين الغضاريف والمفاصل الغضروفية ؟  
 ط- ماذا يحدث لو كان الجزء رقم (٢) به شعيرات دموية ؟





س ٢٢ ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي من أسئلة :

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٧)

ب- ما نوع المفصل الموضح بالشكل ؟ ولماذا ؟

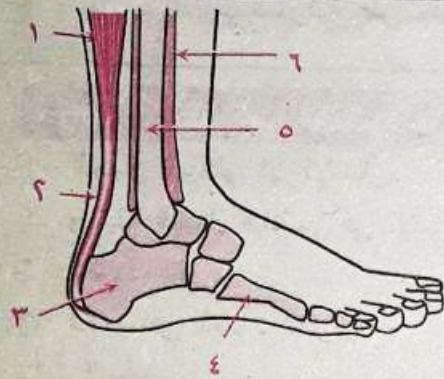
ج- ماذا يحدث لكل من (٢)، (٧) عند حدوث التواء شديد في هذا المفصل ؟

د- ما الذي يميز ألياف التراكيب أرقام (٢)، (٣)، (٦)، (٧) ؟ ولماذا ؟

هـ- صف نهاية التركيب (١) عند ملاسته لبداية التركيب (٤) وما أهمية ذلك ؟

و- كم عدد الأربطة التي تربط (١) بـ (٤) ؟

ز- كم عدد الأربطة التي تربط (١) بـ (٥) ؟



س ٢٣ ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي من أسئلة :

أ- اكتب ما تدل عليه الأرقام من (١) إلى (٦).

ب- ما التركيب رقم (٢) ؟ وما أهميته ؟

ج- ما الأسباب التي تسبب تمزق التركيب (٢) ؟

د- ماذا يحدث عند تمزق التركيب (٢) وكيف يعالج ؟

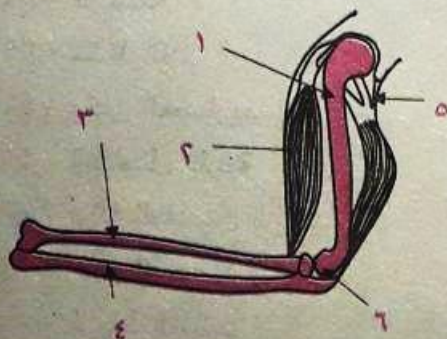
هـ- ما الاسم الذي يطلق على التركيبين (٥ + ٦) معاً ؟

و- كم عدد أجزاء التركيب (٤) في كل طرف مستقل من أطراف الإنسان ؟

ز- ما نوع المفاصل الموضحة بالشكل ؟

ح- ماذا يحدث عند بذل مجهود عنيف أو تقلص مفاجئ في التركيب (١) ؟

ط- هل الشكل المجاور يوضح الجهة اليمنى أم اليسرى من الجسم ؟ مع التفسير ؟



س ٢٤ ادرس الشكل المجاور ثم اجب عما يلي من أسئلة :

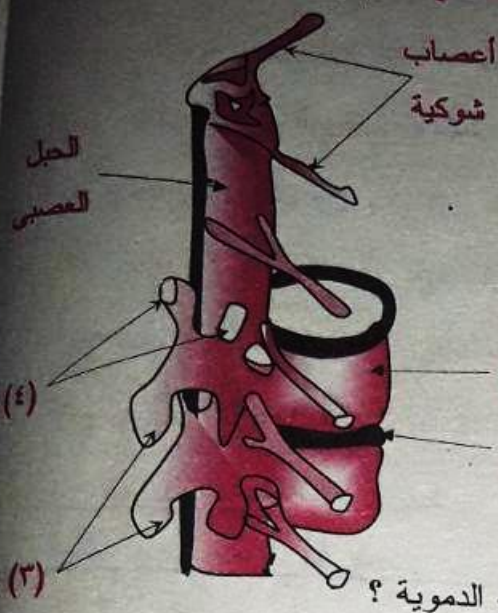
أ- اكتب البيانات من (١) إلى (٥).

ب- اذكر نوع المفصل رقم (٦) الموضح بالشكل.

ج- اذكر وظيفة التركيب رقم (٥) الموضح بالشكل.

د- اذكر اسم التجويف الذي تبني فيه رأس التركيب رقم (١)





- أ- اذكر نوع المفاصل الموجودة بالشكل المجاور .  
 ب- " للشكل المجاور دور في حماية تركيب هام في الجسم " . **وضح ذلك**  
 ج- اكتب ما تدل عليه الرقمان (١) ، (٢) .  
 د- " يختلف التركيب (١) في الشكل تبعاً لمنطقة وجوده " . **وضح ذلك**  
 هـ- اكتب ما تدل عليه الرقمان (٣) ، (٤) .  
 ثم **وضح** عدد كل منهما في وحدات الشكل بالنسبة للمجموعة الوسطى من مجموعات فقرات العمود الفقري  
 و- **ما النتائج** المترتبة على خلو رقم (٢) من الأوعية الدموية ؟

**مجاب عند**

**٤ رابعاً : ( اكتب نبذة مختصرة عن ( ) ما المقصود بكل مما يأتي ( ) ؟ ) \***

- |                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ١- الجهاز الهيكلي في الإنسان      | ٢- الهيكل العظمي في الإنسان  |
| ٣- وظيفة الهيكل العظمي في الإنسان | ٤- الهيكل المحوري            |
| ٦- العمود الفقري                  | ٧- وظيفة العمود الفقري       |
| ٩- العجز في العمود الفقري         | ١٠- تركيب الفقرة العظمية     |
| ١٢- الجمجمة                       | ١١- الحلقة الشوكية (العظمية) |
| ١٥- القص                          | ١٣- القفص الصدري             |
| ١٨- الضلوع العائمة                | ١٦- الضلع                    |
| ٢١- الترقوة                       | ١٩- الحزام الصدري            |
| ٢٤- الورك                         | ٢٢- الحزام الحوضي            |
| ٢٧- الارتفاق العاني               | ٢٥- التجويف الحقي            |
| ٣٠- عظام اليد                     | ٢٨- عظمة العضد               |
| ٣٣- أصابع اليد                    | ٣١- رسغ اليد                 |
| ٣٦- الرضفة                        | ٣٤- عظمة الفخذ               |
| ٣٩- مشط القدم                     | ٣٧- عظام القدم               |
| ٤٢- مكان الغضاريف                 | ٤٠- أصابع القدم              |
| ٤٥- المفاصل الليفية               | ٤٣- وظيفة الغضاريف           |
| ٤٨- أمثلة للمفاصل الزلالية        | ٤٦- المفاصل الغضروفية        |
| ٥١- الأربطة                       | ٤٩- المفاصل محدودة الحركة    |
| ٥٤- الرباط الصليبي                | ٥٢- وظيفة الأربطة            |
| ٥٧- أسباب تمزق وتر أخيل           | ٥٣- مميزات ألياف الأربطة     |
|                                   | ٥٥- الأوتار                  |
|                                   | ٥٦- أهمية وتر أخيل           |
|                                   | ٥٨- أعراض تمزق وتر أخيل      |
|                                   | ٥٩- علاج تمزق وتر أخيل       |





### ٥ خامساً : ( قارن بين كل من ..... ) \*

- ١- فقرات العمود الفقري ( من حيث العدد - المكان - الحالة التي توجد عليها )
- ٢- الفقرة رقم (٢٠) والفقرة رقم (٣٠) في العمود الفقري .
- ٣- الفقرة رقم (١٧) والفقرة رقم (٢٨) من فقرات العمود الفقري .
- ٤- الفقرات العجزية والفقرات العصبية .
- ٥- تركيب الجزء المخي والجزء الوجهي للجمجمة .
- ٦- الحزام الصدري والحزام الحوضي .
- ٧- التجويف الأروحي والتجويف الحقي .
- ٨- تركيب الطرف العلوي و تركيب الطرف السفلي .
- ٩- رسغ اليد ورسغ القدم في الإنسان .
- ١٠- عظام ( الترقوة - القص - العنق - الرضفة ) .
- ١١- الهيكل العظمي المحوري والهيكل العظمي الطرفي في الإنسان .
- ١٢- المفاصل الليفية والغضروفية والزلائية .
- ١٣- مفاصل العمود الفقري ومفاصل الجمجمة .
- ١٤- المفاصل محدودة الحركة والمفاصل واسعة الحركة .
- ١٥- الغضاريف والأربطة والأوتار .
- ١٦- الرباط الصليبي و وتر أخيل .

### مجاب عنه

### ٥ سادساً : اذكر الملازمة الوظيفية لكل من ..... \*

- ١- الفقرة .
- ٢- العمود الفقري .
- ٣- الجمجمة .
- ٤- القفص الصدري .
- ٥- عظام الحوض (الحزام الحوضي) - عظام الحزام الصدري .
- ٦- عظام الطرف السفلي أو العلوي .
- ٧- عظام الطرف السفلي أو العلوي .
- ٨- الجهاز الهيكلي في الإنسان .
- ٩- المفاصل الزلائية .
- ١٠- ألياف الأربطة .
- ١١- الأربطة .

### مجاب عنه

### ٥ سابعاً : ( وضع بالرسم والبيانات فقط ..... ) \*

- ١- الفقرة العظمية (التطنية)(النموجية) - \* الجمجمة
- ٢- \* الطرف العلوي
- ٣- \* القفص الصدري
- ٤- \* عظام الحوض
- ٥- \* الطرف السفلي
- ٦- \* أربطة مفصل الركبة
- ٧- \* وتر أخيل
- ٨- \* وتر أخيل
- ٩- \* وتر أخيل



- ١- يتكون الهيكل العظمى في الإنسان من ..... عظمة (٦٢٠ - ٢٦٠ - ٢٠٦ - ٦٠٢) (الضلع - الزند - الشظية - الفقرة)
- ٢- يوجد النتوء الشوكى في ..... (العمود الفقري وعظام الجمجمة - الجمجمة والقفص الصدري - القفص الصدري والأطراف الأربعة - العمود الفقري والجمجمة والقفص الصدري)
- ٣- الهيكل المحورى يتكون من ..... (العمود الفقري وعظام الجمجمة - الجمجمة والقفص الصدري - القفص الصدري والأطراف الأربعة - العمود الفقري والجمجمة والقفص الصدري)
- ٤- تقع الفقرة رقم (٥) ضمن الفقرات ..... (القطنية - العجزية - العنقية - العصبية)
- ٥- تقع الفقرة رقم (١٩) ضمن الفقرات ..... (العنقية - الظهرية - القطنية - العجزية)
- ٦- يبلغ مجموع فقرات العمود الفقري في الإنسان ..... فقرة (٢٣ - ٣٠ - ٣٣ - ٤٠)
- ٧- عدد الفقرات العنقية ..... فقرة (٧ - ١٢ - ٥ - ٤)
- ٨- \* أول فقرة من العمود الفقري تتصل بالفقرات العنقية هي رقم ..... (١ - ٧ - ٨ - ٩)
- ٩- عدد الفقرات العنقية والظهرية والقطنية في العمود الفقري بالإنسان ..... فقرة (٧ - ١٢ - ٢٤ - ٢٨)
- ١٠- عدد الفقرات المتمفصلة في العمود الفقري للإنسان ..... (٧ - ١٢ - ٢٤ - ٣٣)
- ١١- عدد الفقرات الملتحمة في العمود الفقري ..... (٤ - ٥ - ٧ - ٩)
- ١٢- في العمود الفقري في الإنسان تقع الفقرة رقم ٢٣ ضمن الفقرات ..... (العصبية - القطنية - العنقية - الظهرية)
- ١٣- يتصل بالفقرة العظمية في الإنسان زائدة خلفية مائلة لأسفل تعرف بالنتوء ..... (المستعرض - المفصلي الأمامى - المفصلي الخلفى - الشوكى)
- ١٤- تتصل الحلقة الشوكية بالجزء الخلفى من ..... (الحوض - عظمة الفص - عظام الكتف - جسم الفقرة العظمية)
- ١٥- أول فقرة من الفقرات العصبية تمثل برقم ..... (٢٦ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١)
- ١٦- \* حجم الفقرة رقم ٢٠ بالنسبة لحجم الفقرة رقم ١٩ من فقرات العمود الفقري للإنسان يكون ..... (أصغر منها - مساوى لها - أكبر منها قليلاً - أكبر منها كثيراً)
- ١٧- الفقرة رقم (٢٣) في العمود الفقري تتميز بأنها ..... (متوسطة الحجم - كبيرة الحجم - صغيرة ملتحمة - عريضة ملتحمة)
- ١٨- تتميز الفقرة رقم ٢٢ بأنها ..... (ملتحمة - ضامرة - مفلطحة - كبيرة)
- ١٩- \* ينصح الأطباء عند رفع أشياء ثقيلة بالجلوس على القدمين ثم رفع الثقل للحفاظ على الفقرات ..... (القطنية - العصبية - العنقية - الظهرية)
- ٢٠- \* لا توجد نتوءات مفصلية في معظم فقرات ..... (العنق - الظهر - القطن - العجز)
- ٢١- \* الفقرة ..... تتصل بأول ضلع عائم من فقرات العمود الفقري (١٧ - ١٨ - ١٩ - ٢٠)

٢٢- الفقر

٢٣- أول

٢٤- \*

٢٥- أول

٢٦- \*

٢٧- \*

٢٨- \*

٢٩- \*

٣٠- \*

٣١- \*

٣٢- \*

٣٣- \*

٣٤- \*

٣٥- \*

٣٦- \*

٣٧- \*

٣٨- \*

٣٩- \*

٤٠- \*

٤١- \*

٤٢- \*

٤٣- \*

٤٤- \*

٤٥- \*

٤٦- \*

٤٧- \*

٤٨- \*

٤٩- \*

٥٠- \*

٥١- \*

٥٢- \*

٥٣- \*

٥٤- \*

٥٥- \*

٥٦- \*

٥٧- \*



- ٢٢- الفقرة التي توجد في منتصف المنطقة العنقية رقم ..... (٣-٤-٥-٧)
- ٢٣- أول فقرة عريضة ومقاطعة وملتحمة في العمود الفقري رقم ..... (١-٨-١٩-٢٥)
- ٢٤- \*الفقرة رقم ..... توجد في منتصف العمود الفقري (١٣-١٦-١٧-١٨)
- ٢٥- أول فقرة صغيرة وملتحمة في العمود الفقري رقم ..... (٢٠-٢٥-٣٠-٣٣)
- ٢٦- \*الفقرة التي تتوسط الفقرات القطنية من فقرات العمود الفقري... (٣-١٧-٢٢-٢٣)
- ٢٧- \*الفقرة رقم ... من العمود الفقري تتصل بزوج الضلوع الثامن (٨-١٥-١٨-٢٠)
- ٢٨- جميع ما يلي من وظائف العمود الفقري عدا أنه ... (يحمي المخ- يحمي الحبل الشوكي - يعمل كدعامة رئيسة للجسم - يساعد في حركة الرأس والنصف العلوي من الجسم)
- ٢٩- من عظام الهيكل المحوري ..... (الفخذ- القصبة- الزند- الضلع)
- ٣٠- جميع ما يلي من وظائف القفص الصدري عدا أنه ..... (يحمي المخ- يحمي القلب- يحمي الرئتين - يشارك في الشهيق والزفير)
- ٣١- عدد ضلوع القفص الصدري ..... ضلع (١٠-١٢-٢٠-٢٤)
- ٣٢- زوجي الضلوع رقمي ..... بالقفص الصدري يعرفان بالضلوع العائمة (٨، ٩ - ١٠، ١١ - ١٢، ١٣)
- ٣٣- عدد الضلوع التي تتصل بالفقرات الظهرية ..... ضلع (٢-٤-٢٠-٢٤)
- ٣٤- عدد الضلوع التي تتصل بعظمة القص ..... ضلع (٢-٤-٢٠-٢٤)
- ٣٥- عدد الضلوع التي لا تتصل بالفقرات الظهرية ..... ضلع (صفر-٤-٢٠-٢٤)
- ٣٦- عدد الضلوع التي لا تتصل بعظمة القص ..... ضلع (٢-٤-٢٠-٢٤)
- ٣٧- \* عدد عظام القفص الصدري والحزام الصدري ..... (٤-٢٤-٣٧-٤١)
- ٣٨- تتصل الضلوع العائمة بالفقرتين ..... من فقرات العمود الفقري (١١، ١٢ - ١٩، ١٨ - ٢٣، ٢٤)
- ٣٩- يتكون هيكل القفص الصدري من ..... عظمة (٢٤-٢٥-٣٤-٣٧)
- ٤٠- \* عدد عظام القفص الصدري وفقرات العمود الفقري ..... (٧٠-٦٦-٥١-٥٨)
- ٤١- عدد الضلوع العائمة في الإنسان ..... ضلع (صفر-٢-٤-٢٤)
- ٤٢- \* عدد العظام التي تتصل بعظمة القص ..... (٤-٢٠-٢٢-٢٤)
- ٤٣- يتكون هيكل القفص الصدري من الضلوع و..... (الفقرات الظهرية - القص - القص والفقرات الظهرية - لا شيء مما سبق)
- ٤٤- كل مما يلي من عظام القفص الصدري عدا... (القص - الترقوة - الفقرات الظهرية - الضلوع)
- ٤٥- من مكونات الحزام الصدري ..... (الفقرات الظهرية - لوح الكتف - الضلوع - القص)
- ٤٦- \* يتصل الطرف السفلي للرسغ بعظام ..... (الكعبرة - الزند - راحة اليد - العضد)



٤٧- عدد وحدات جميع الأجزاء الآتية متساو عدا .....

( أمشاط القدم - راحة اليد - عظام الحزام الصدري - الفقرات القطنية )

٤٨- الفقرة رقم (٢٧) من العمود الفقري هي الفقرة .....

( القطنية الثانية - العجزية الثالثة - العصبية الرابعة - الظهرية الخامسة )

٤٩- عدد عظام العلبة المخية ( الجزء المخي ) بجمجمة الإنسان ..... عظمة ( ٥ - ٦ - ٧ - ٨ )

٥٠- تشكل عظام ..... تجويف يستقر فيه المخ لحمايته .

( الجزء الخلفي للجمجمة - الجزء الوجهي للجمجمة - العمود الفقري - الثقب الكبير )

٥١- يتكون رسغ اليد في الإنسان من ..... عظام ( ٥ - ٦ - ٧ - ٨ )

٥٢- عدد عظام الهيكل الطرفي في الإنسان ..... ( ٣٠ - ٦٤ - ١٢٦ - ٢٠٦ )

٥٣- عدد عظام الهيكل المحوري ..... ( ٣٣ - ٨٠ - ١٣٠ - ٢٠٦ )

٥٤- توجد الحلقة الشوكية في ..... ( الجمجمة - الحوض - الفقرة - الكتف )

٥٥- يوجد الثقب الكبير في ..... ( الجمجمة - الحوض - الفقرة - الكتف )

٥٦- الجزء المخي للجمجمة به ... ( نتوء شوكي - ثقب كبير - عظام الوجه - نتوء مستعرض )

٥٧- يتصل بجسم الفقرة العظمية من الخلف ..... ( نتوء مستعرض - نتوء مفصلي خلفي - نتوء مفصلي أمامي - حلقة شوكية )

٥٨- يوجد التجويف الأرواح بعظم ..... ( الزند - القصبة - لوح الكتف - الحوض )

٥٩- يوجد التجويف الحقي بعظم ..... ( الكتف - الحزام الحوضي - الفخذ - العضد )

٦٠- أطول عظمة في جسم الإنسان عظمة ..... ( الضلع - القصبة - الزند - الفخذ )

٦١- أقصر العظام التالية هي ..... ( الزند - الكعبرة - الفخذ - القصبة )

٦٢- أكبر عظام رسغ القدم ..... ( المعصم - الكعب - الشظية - الفخذ )

٦٣- عظمة الحوض الأمامية الباطنية هي ..... ( العانة - الترقوة - الحرقفة - الورك )

٦٤- تتكون عظام الحوض من نصفين متماثلين يلتحمان في الناحية الباطنية في منطقة ... ( الحرقفة - الورك - العانة - الارتفاق العاني )

٦٥- \* يتكون الحزام الصدري من نصفين متماثلين ويتركب كل نصف من عظام ..... ( لوح الكتف والتجويف الأرواح - لوح الكتف والترقوة - الترقوة والتجويف الأرواح - لوح الكتف والترقوة )

٦٦- الهيكل الطرفي عبارة عن ..... ( الأحزمة والأطراف الأربعة - الأحزمة والطرفان العلويان - الأحزمة والطرفان السفليان - الطرفان السفليان فقط )

٦٧- يتكون رسغ القدم في الإنسان من ..... عظام ( ٥٠ - ٦ - ٧ - ٨ )

٦٨- الهيكل ..... هو الأحزمة والأطراف الأربعة (المحوري - الطرفي - العظمي - الرئيس)



٦٩- تقع عظمة الحرقفة في .....

( القفص الصدري - الحزام الحوضي - الحزام الصدري - الساعد )

٧٠- الجهاز الهيكلي ... ( يعطى الشكل والدعم والحماية للأعضاء الداخلية - يفرز الهرمونات

- ينظم درجة حرارة الجسم - يحافظ على التوازن المائي والكيميائي ويطرح الفضلات )

٧١- يتساوى عدد عظام الطرف العلوى مع عدد عظام الطرف السفلى فى كل مما يأتى عدا ...

( العدد الكلى للعظام - السلاميات - الرسغ - الساعد والساق )

٧٢- العظام التالية تنتمى إلى عظام الحوض عدا ..... ( العانة - الورك - الحرقفة - الفخذ )

٧٣- يتكون أصبع الإبهام من .....

( سلامية واحدة - سلاميتين - ثلاث سلاميات - أربعة سلاميات )

٧٤- عدد عظام رسغ ومشط وسلاميات قدم إنسان فى طرف واحد ..... ( ١٤-١٧ - ٢٧ - ٢٦ )

٧٥- يتكون رسغ اليد من ثمانى عظام فى صفيين يتصل طرفه العلوى بالطرف .....

( العلوى للكعبرة - السفلى للكعبرة - العلوى لعظام راحة اليد - العلوى للزند )

٧٦- ..... عظمة طويلة تصل عظام الساعد بلوح الكتف ( الفخذ - العضد - الترقوة - الضلع )

٧٧- يتصل الطرف العلوى لهيكل رسغ اليد بـ ..... ( الطرف العلوى للكعبرة

- الطرف السفلى للكعبرة - الطرف السفلى للزند - عظام راحة اليد )

٧٨- فى القفص الصدري تمثل الضلوع العائمة الزوجين .....

( الأول والثانى - الأول والأخير - السادس والسابع - الأخيرين )

٧٩- أى التراكيب التالية تدخل فى تركيب الحزام الصدري؟ .....

( عظمة الحرقفة - عظمة العانة - عظمة الورك - لوح الكتف والترقوة )

٨٠- عدد عظام كل طرف سفلى أو علوى فى الإنسان ..... عظمة ( ٢٩ - ٣٠ - ٣٢ - ٦٠ )

٨١- يتكون الحزام الصدري فى الإنسان من نصفين يتكون كل منهما من عظمتين هما ...

( الزند والكعبرة - القصبة والشظية - اللوح والترقوة - العضد والساعد )

٨٢- قمت بزيارة مصاب فى المستشفى به كسر فى ساقه ففى أى العظام كانت الإصابة ؟ ..... ( العضد - الفخذ - القصبة والشظية - الزند والكعبرة )

٨٣- كل مما يلى ينتمى للجهاز الهيكلي فى الإنسان عدا ..... ( الغضاريف والمفاصل

- الأربطة والأوتار - العضلات - الحزام الحوضي والحزام الصدري )

( الطلائية - الضامة - العصبية - الوعائية )

٨٤- تنتمى الغضاريف للأنسجة .....

( العضلات - الأعصاب - العظام - الأوتار )

٨٥- توجد الغضاريف عند أطراف .....

( الأنف - الأنف - العضلة التوأمية - الشعب الهوائية )

٨٦- توجد الغضاريف فى كل مما يأتى عدا ... ( خلايا - أنوية - أوعية دموية - مادة بينية )

٨٧- لا تحتوى الغضاريف على .....



١٠٧- الأربطة .....

١٠٨- تتميز ألياف الأربطة

١٠٩- الرباط الصليبي

١١٠- \* عدد الأربطة

١١١- \* عدد الأربطة

١١٢- \* عدد الأربطة

١١٣- ..... نسيج

١١٤- \* لا تحتاج

١١٥- كل مما يأتي

١١٦- عند تمزق

١١٧- يصل وتر

١١٨- \* تتشابه

١١٩- عدد نتوءات

١٢٠- \* عدد

١٢١- عدد أزواج

١٢٢- عظمة

١٢٣- عظمة

١٢٤- يتشابه

١٢٥- يتصل

١٢٦- يمكن

١٢٧- \* ما

١٢٨- عظمة

١٢٩- يتشابه

١٣٠- يتصل

١٣١- يمكن

١٣٢- \* ما

١٣٣- عظمة

١٣٤- يتشابه

١٣٥- يتصل

١٣٦- يمكن

١٣٧- \* ما

١٣٨- عظمة

١٣٩- يتشابه

١٤٠- يتصل

١٤١- يمكن

١٤٢- \* ما

١٤٣- عظمة

١٤٤- يتشابه

١٤٥- يتصل

١٤٦- يمكن

١٤٧- \* ما

١٤٨- عظمة

١٤٩- يتشابه

١٥٠- يتصل

١٥١- يمكن

١٥٢- \* ما

١٥٣- عظمة

١٥٤- يتشابه

١٥٥- يتصل

١٥٦- يمكن

١٥٧- \* ما

١٥٨- عظمة

١٥٩- يتشابه

١٦٠- يتصل

١٦١- يمكن

١٦٢- \* ما

١٦٣- عظمة

١٦٤- يتشابه

١٦٥- يتصل

١٦٦- يمكن

١٦٧- \* ما

١٦٨- عظمة

١٦٩- يتشابه

١٧٠- يتصل

١٧١- يمكن

١٧٢- \* ما

١٧٣- عظمة

١٧٤- يتشابه

١٧٥- يتصل

١٧٦- يمكن

١٧٧- \* ما

١٧٨- عظمة

١٧٩- يتشابه

١٨٠- يتصل

١٨١- يمكن

١٨٢- \* ما

١٨٣- عظمة

١٨٤- يتشابه

١٨٥- يتصل

١٨٦- يمكن

١٨٧- \* ما

١٨٨- عظمة

١٨٩- يتشابه

١٩٠- يتصل

١٩١- يمكن

١٩٢- \* ما

١٩٣- عظمة

١٩٤- يتشابه

١٩٥- يتصل

١٩٦- يمكن

١٩٧- \* ما

١٩٨- عظمة

١٩٩- يتشابه

٢٠٠- يتصل

٢٠١- يمكن

٢٠٢- \* ما

٢٠٣- عظمة

٢٠٤- يتشابه

٢٠٥- يتصل

٢٠٦- يمكن

٢٠٧- \* ما

٢٠٨- عظمة

٢٠٩- يتشابه

٢١٠- يتصل

٢١١- يمكن

٢١٢- \* ما

٢١٣- عظمة

٢١٤- يتشابه

٢١٥- يتصل

٢١٦- يمكن

٢١٧- \* ما

٢١٨- عظمة

٢١٩- يتشابه

٢٢٠- يتصل

٢٢١- يمكن

٢٢٢- \* ما

٢٢٣- عظمة

٢٢٤- يتشابه

٢٢٥- يتصل

٢٢٦- يمكن

٢٢٧- \* ما

٢٢٨- عظمة

٢٢٩- يتشابه

٢٣٠- يتصل

٢٣١- يمكن

٢٣٢- \* ما

٢٣٣- عظمة

٢٣٤- يتشابه

٢٣٥- يتصل

٢٣٦- يمكن

٢٣٧- \* ما

٢٣٨- عظمة

٢٣٩- يتشابه

٢٤٠- يتصل

٢٤١- يمكن

٢٤٢- \* ما

٢٤٣- عظمة

٢٤٤- يتشابه

٢٤٥- يتصل

٢٤٦- يمكن

٢٤٧- \* ما

٢٤٨- عظمة

٢٤٩- يتشابه

٢٥٠- يتصل

٢٥١- يمكن

٢٥٢- \* ما

٢٥٣- عظمة

٢٥٤- يتشابه

٢٥٥- يتصل

٢٥٦- يمكن

٢٥٧- \* ما

٢٥٨- عظمة

٢٥٩- يتشابه

٢٦٠- يتصل

٢٦١- يمكن

٢٦٢- \* ما

٢٦٣- عظمة

٢٦٤- يتشابه

٢٦٥- يتصل

٢٦٦- يمكن

٢٦٧- \* ما

٢٦٨- عظمة

٢٦٩- يتشابه

٢٧٠- يتصل

٢٧١- يمكن

٢٧٢- \* ما

٢٧٣- عظمة

٢٧٤- يتشابه

٢٧٥- يتصل

٢٧٦- يمكن

٢٧٧- \* ما

٢٧٨- عظمة

٢٧٩- يتشابه

٢٨٠- يتصل

٢٨١- يمكن

٢٨٢- \* ما

٢٨٣- عظمة

٢٨٤- يتشابه

٢٨٥- يتصل

٢٨٦- يمكن

٢٨٧- \* ما

٢٨٨- عظمة

٢٨٩- يتشابه

٢٩٠- يتصل

٢٩١- يمكن

٢٩٢- \* ما

٢٩٣- عظمة

٢٩٤- يتشابه

٢٩٥- يتصل

٢٩٦- يمكن

٢٩٧- \* ما

٢٩٨- عظمة

٢٩٩- يتشابه

٣٠٠- يتصل

٣٠١- يمكن

٣٠٢- \* ما

٣٠٣- عظمة

٣٠٤- يتشابه

٣٠٥- يتصل

٣٠٦- يمكن

٣٠٧- \* ما

٣٠٨- عظمة

٣٠٩- يتشابه

٣١٠- يتصل

٣١١- يمكن

٣١٢- \* ما

٣١٣- عظمة

٣١٤- يتشابه

٣١٥- يتصل

٣١٦- يمكن

٣١٧- \* ما

٣١٨- عظمة

٣١٩- يتشابه

٣٢٠- يتصل

٣٢١- يمكن

٣٢٢- \* ما

٣٢٣- عظمة

٣٢٤- يتشابه

٣٢٥- يتصل

٣٢٦- يمكن

٣٢٧- \* ما

٣٢٨- عظمة

٣٢٩- يتشابه

٣٣٠- يتصل

٣٣١- يمكن

٣٣٢- \* ما

٣٣٣- عظمة

٣٣٤- يتشابه

٣٣٥- يتصل

٣٣٦- يمكن

٣٣٧- \* ما

٣٣٨- عظمة

٣٣٩- يتشابه

٣٤٠- يتصل

٣٤١- يمكن

٣٤٢- \* ما

٣٤٣- عظمة

٣٤٤- يتشابه

٣٤٥- يتصل

٣٤٦- يمكن

٣٤٧- \* ما

٣٤٨- عظمة

٣٤٩- يتشابه

٣٥٠- يتصل

٣٥١- يمكن

٣٥٢- \* ما

٣٥٣- عظمة

٣٥٤- يتشابه

٣٥٥- يتصل

٣٥٦- يمكن

٣٥٧- \* ما

٣٥٨- عظمة

٣٥٩- يتشابه

٣٦٠- يتصل

٣٦١- يمكن

٣٦٢- \* ما

٣٦٣- عظمة

٣٦٤- يتشابه

٣٦٥- يتصل

٣٦٦- يمكن

٣٦٧- \* ما

٣٦٨- عظمة

٣٦٩- يتشابه

٣٧٠- يتصل

٣٧١- يمكن

٣٧٢- \* ما

٣٧٣- عظمة

٣٧٤- يتشابه

٣٧٥- يتصل

٣٧٦- يمكن

٣٧٧- \* ما

٣٧٨- عظمة

٣٧٩- يتشابه

٣٨٠- يتصل

٣٨١- يمكن

٣٨٢- \* ما

٣٨٣- عظمة

٣٨٤- يتشابه

٣٨٥- يتصل

٣٨٦- يمكن

٣٨٧- \* ما

٣٨٨- عظمة

٣٨٩- يتشابه

٣٩٠- يتصل

٣٩١- يمكن

٣٩٢- \* ما

٣٩٣- عظمة

٣٩٤- يتشابه

٣٩٥- يتصل



- ١٠٧- الأربطة ..... من النسيج الضام اللينى تثبت أطرافها على عظمتى المفصل .
- ( عضلات - مفاصل - حزم منفصلة - أوتار )
- ١٠٨- تتميز ألياف الأربطة بمتانتها القوية و ..... (اللزوجة - المرونة - الصلابة - السيولة)
- ١٠٩- الرباط الصليبي يوجد عند مفصل ..... ( الكوع - الفخذ - الركبة - الكعب )
- ١١٠- \* عدد الأربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية ..... ( ١ - ٢ - ٣ - ٤ )
- ١١١- \* عدد الأربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظمة القصبة ..... ( ١ - ٢ - ٣ - ٤ )
- ١١٢- \* عدد الأربطة التى تصل عظمة الفخذ بعظام الساق ..... ( ١ - ٢ - ٣ - ٤ )
- ١١٣- ..... نسيج ضام قوى يربط العضلات بالعظام عند المفاصل .
- ( الأربطة - الأوتار - الغضاريف - المفاصل )
- ١١٤- \* لا تحتاج ..... إلى أربطة.
- ( القص والجمجمة - الترقوة والقص - العضد والترقوة - القص والفك السفلى )
- ١١٥- كل مما يأتى من أعراض تمزق وتر أخيل عدا ..... ( انزلاق الغضاريف - عدم القدرة على المشى - ثقل فى حركة القدم - آلام حادة )
- ١١٦- عند تمزق وتر أخيل بصورة كاملة فإنه يعالج بـ ..... ( استخدام جبيرة طبية
- التدخل الجراحى - الأدوية المضادة للالتهابات - الأدوية المسكنة للألام )
- ١١٧- يصل وتر أخيل العضلة التوأمية بعظمة ... ( الكعب - الشظية - القصبة - مشط القدم )
- ١١٨- \* تتشابه الأوتار مع الأربطة فى كل مما يأتى عدا ..... ( قوية ومتينة - تتكون من نسيج ضام - تتصل بالعظام - على درجة عالية من المرونة )
- ١١٩- عدد نتوءات الفقرة العظمية النموذجية ..... ( ٣ - ٥ - ٧ - ٩ )
- ١٢٠- \* عدد مجموعات الفقرات التى تتصل بالهيكل الطرفى ... مجموعة ( ١ - ٢ - ٥ - ٩ )
- ١٢١- عدد أزواج النتوءات المزدوجة فى الفقرة العظمية ..... ( ١ - ٢ - ٣ - ٤ )
- ١٢٢- عظمة ..... لها رأس وثنوعين ( العضد - الفخذ - القصبة - الترقوة )
- ١٢٣- عظمة ..... لها رأس وثنوء واحد ( العضد - الفخذ - القصبة - الترقوة )
- ١٢٤- يتشابه رسغ القدم مع رسغ اليد فى ..... ( العدد - الشكل - التركيب - الحجم )
- ١٢٥- يتصل الضلع بالفقرة من خلال جسم الفقرة والنتوء ..... ( الشوكى - المستعرض - المفصلى الأمامى - المفصلى الخلفى )
- ١٢٦- يمكن اعتبار الفقرة رقم ..... فى العمود الفقرى ملتحة وفى نفس الوقت متمفصلة ( ١ - ٢٥ - ٢٧ - ٣٣ )
- ١٢٧- \* معظم ضلوع القفص الصدرى تتصل بـ ..... ( الفقرات العنقية - الفقرات القطنية - القص - العجز )



## ٥ تاسعاً : ضع المصطلح العلمى المناسب بجوار كل عبارة \*

- ١- أحد أجزاء الهيكل العظمى يتكون من العمود الفقرى وعظام الجمجمة والقفص الصدرى.
- ٢- أحد أجزاء الهيكل العظمى من مكوناته الأطراف الأربعة .
- ٣- أحد أجزاء الفقرة يوجد فى الجهة الأمامية يتصل به من الخلف الحلقة الشوكية .
- ٤- محور رأسى عظمى يتصل طرفه العلوى بالجمجمة وطرفه السفلى بعظام الحوض .
- ٥- أول فقرة فى العمود الفقرى تتصل بالفقرات العنقية.
- ٦- فقرة عظمية متوسطة الحجم يرتكز عليها الجمجمة .
- ٧- زوجان من الضلوع القصيرة لا تصل إلى عظمة القص.
- ٨- عظمة مقوسة تتحنى إلى أسفل و تتصل من الخلف بجسم الفقرة و نتوءها المستعرض .
- ٩- علبة عظمية تتصل بالطرف العلوى للعمود الفقرى .
- ١٠- علبة مخروطية الشكل تقريبا تتكون من ٢٤ ضلع تتصل من الخلف بالفقرات الظهرية .
- ١١- جزء من الهيكل العظمى الطرفى تتكون عظامه من نصفين متماثلين يلتحمان من الناحية الباطنية .
- ١٢- منطقة التحام نصفى عظام الحوض من الناحية الباطنية .
- ١٣- موضع التحام النصفين المتماثلين لعظام الحوض من الأمام.
- ١٤- جزء أمامى سميك من الفقرة العظمية يتصل به من الخلف حلقة شوكية .
- ١٥- عظمة يوجد بطرفها العلوى تجويف يستقر فيه النتوء الداخلى للعضد .
- ١٦- \* أطول عظمة فى جسم الإنسان.
- ١٧- زائدة خلفية مائلة إلى أسفل تحملها الحلقة الشوكية بالفقرة العظمية .
- ١٨- نتوءان يتصلان بالفقرة العظمية والضلوع .
- ١٩- عظمة باطنية رفيعة تتصل بنتوء بلوح الكتف .
- ٢٠- عظم مثلث له حافة داخلية عريضة وخارجية مدببة وله نتوء يثبت به عظم الترقوة .
- ٢١- عظمة صغيرة مستديرة تقع أمام مفصل الركبة.
- ٢٢- عظمة خلفية كبيرة نسبياً فى عظام راسغ القدم .
- ٢٣- عظم يتحرك حركة نصف دائرية حول الزند الثابت.
- ٢٤- تجويف يستقر فيه رأس عظمة العضد.
- ٢٥- تجويف يستقر فيه رأس عظمة الفخذ.
- ٢٦- من خلاله يتصل الحبل الشوكى بالمخ.
- ٢٧- \* عظمة بالطرف العلوى تشترك فى تكوين مفصل واسع الحركة وآخر محدود الحركة .
- ٢٨- \* عظمة بالطرف السفلى تشترك فى تكوين مفصل واسع الحركة وآخر محدود الحركة .





- ٢٩- عظمة طويلة تصل عظام الساعد بلوح الكتف .
- ٣٠- أنسجة ضامة تغطي أطراف العظام خاصة عند المفاصل وبين فقرات العمود الفقري .
- ٣١- أنسجة ضامة فى الشعب الهوائية ولا تحتوى على أوعية دموية .
- ٣٢- أنسجة ضامة تشكل بعض أجزاء الجسم مثل الأنف والأذن ولا تحتوى على أوعية دموية
- ٣٣- أنسجة تحمى العظام من التآكل وتحصل على الغذاء والأكسجين من خلايا العظام بالانتشار
- ٣٤- مفاصل تربط عظام الجمجمة ببعضها من خلال أطرافها المسننة .
- ٣٥- \* مفاصل تلتحم العظام عندها بواسطة أنسجة خاصة ومعظمها لا تسمح بالحركة .
- ٣٦- مفاصل يتحول فيها النسيج الليفى إلى نسيج عظمى
- ٣٧- مفاصل تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة وتسمح بحركة محدودة جداً .
- ٣٨- مفاصل توجد بين فقرات العمود الفقري المتمفصلة .
- ٣٩- مفاصل تشكل معظم مفاصل الجسم .
- ٤٠- مفاصل مرنة تتحمل الصدمات .
- ٤١- مفاصل تحتوى على سائل مصلى تسهل من انزلاق الغضاريف التى تكسو أطراف العظام .
- ٤٢- مفاصل تسمح بحركة أحد العظام فى اتجاه واحد فقط .
- ٤٣- مفاصل تسمح بحركة العظام فى اتجاهات مختلفة .
- ٤٤- \* عظمة تشارك بنتوءها الداخلى فى تكوين مفصل محدود الحركة .
- ٤٥- \* عظمة لها نتوءان تشارك بهما فى تكوين مفصل محدود الحركة .
- ٤٦- عظام تصل الهيكل المحورى بالطرفين العلويين .
- ٤٧- حزم منفصلة من النسيج الضام الليفى تثبت أطرافها على عظمتى المفصل .
- ٤٨- أنسجة تحدد حركة عظام المفصل فى الاتجاهات المختلفة .
- ٤٩- \* نسيج ضام ليفى يربط العظام ببعضها عند المفاصل .
- ٥٠- \* نسيج ضام يصل عظمة الفخذ بعظمة الشظية .
- ٥١- نسيج ضام ليفى قوى يربط العضلات بالعظام عند المفاصل .
- ٥٢- نسيج ضام قوى يصل عضلة بطن الساق (العضلة التوأمية) بعظمة الكعب .
- ٥٣- وتر يتمزق أحياناً بسبب تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ .
- ٥٤- نسيج قد يتمزق بسبب انعدام المرونة فى عضلة بطن الساق .
- ٥٥- \* مفاصل لا تحتاج إلى أربطة .
- ٥٦- \* عظمة مفالطة وعريضة ومدببة من أسفل فى الهيكل المحورى يتصل بها ٢٢ عظمة .
- ٥٧- عظام تصل الهيكل المحورى بالطرفين السفليين .
- ٥٨- عظمة يتصل بها غالبية ضلوع القفص الصدرى .



## ١٠ عاشراً: ما موضع ووظيفة كل من ..... ؟ \*

- ١- الحلقة الشوكية .
- ٢- القص .
- ٣- الضلوع العادية .
- ٤- التجويف الأرواح .
- ٥- التجويف الحقي .
- ٦- الغضاريف .
- ٧- الرباط الصليبي .
- ٨- المفاصل الزلالية .
- ٩- المفاصل الليفية .
- ١٠- وتر أخيل .



## ١١ الحادى عشر: وضع دور كلا مما يأتى \*

- ١- العمود الفقارى فى الإنسان
- ٢- الجمجمة .
- ٣- القفص الصدرى .
- ٤- تجويف الطرف العلوى للزند .
- ٥- عظمة القص .
- ٦- وتر أخيل .



## ١٢ الثانى عشر: أسئلة متنوعة \*

- ١- كم عدد فقرات العمود الفقرى لإنسان ؟ ولماذا تختلف فى الشكل عن بعضها ؟  
اذكر أنواعها وعدد كل نوع ثم بين بالرسم كامل البيانات تركيب إحدى الفقرات .
- ٢- ما أقسام الهيكل العظمى فى الإنسان ؟ ومم يتركب كل قسم ؟ وما عدد عظام كل قسم ؟
- ٣- اذكر ثلاث وظائف للهيكل العظمى .
- ٤- ( رغم وجود خمس أصابع فى كل طرف من أطراف الإنسان إلا أن عدد عظام السلايميات بكل طرف هو ١٤ )  
فسر ذلك .
- ٥- ( قد تشترك العظمة الواحدة فى تكوين مفصلين أحدهما واسع الحركة والآخر محدود الحركة )  
اذكر مثالين مختلفين من جسم الإنسان .
- ٦- ما المقصود بعظمة القص ؟ وكم عدد العظام التى تتصل بعظمة القص ؟
- ٧- اذكر رقم الفقرة فى العمود الفقرى ونوعها فى كل حالة مما يأتى :  
أ- آخر فقرة يتصل بها ضلع عادى  
ب- آخر فقرتين بينهما مفصل غضروفى  
ج- أول فقرة تواجه تجويف البطن .  
د- أول فقرة يتصل بها ضلع عائم .  
هـ- الفقرة الوسطى من الفقرات القطنية .  
و- الفقرة الوسطى فى العمود الفقرى .  
ز- أول فقرة يمر من خلالها الحبل الشوكى  
ح- أول فقرة عريضة ومفطحة وملتحمة .
- ٩- اذكر مكان ووظيفة كل من :  
أ- مفصل الركبة    ب- القناة الشوكية    ج- الثقب الكبير .    د- وتر أخيل
- ١٠- هل يوجد اتصال بين الهيكل العظمى المحورى و الهيكل العظمى الطرفى ؟ فسر إجابتك

\* صيغة أخرى: وضع كيف تتصل الأحزمة بالهيكل المحورى ؟



١١- ما المقصود بالضلع وبأى أجزاء الفقرة الظهرية يتصل ؟

١٢- لو أعطيت المجموعة التالية من عظام الإنسان :

( عظم اللوح - عظام أمشاط القدم - عظام راحة اليد - عظام رسغ اليد - عظام رسغ القدم - الكعبرة - الزند - العضد - الفخذ - عظم الترقوة - الفقرات الظهرية - ١٢ زوج من الضلوع - الشظية - القصبة - القص - الرضفة (غطاء الركبة) - سلاميات أصابع اليد - سلاميات أصابع القدم )

وضح كيف يمكنك استخدامها لتكوين ما يلي :

أ- القفص الصدرى      ب- الطرف العلوى      ج- الطرف السفلى

١٣- اذكر نوع المفصل الموجود فى كل مما يأتى :

أ- الفقرات القطنية .      ب- الفقرات الظهرية .      ج- الفقرات العجزية

د- الكوع .      هـ- الركبة .      و- الفخذ .

ز- الكتف .      ح- عظام الجزء المخرى للجمجمة .      ط- الفك السفلى .

١٤- ما المقصود بالغضاريف ؟ وأين توجد ؟ وكيف تحصل على ما تحتاجه من غذاء وأكسجين ؟

١٥- ما أسباب تمزق وتر أخيل ؟ وما أعراضه ؟ وكيف يتم علاجه ؟

١٦- اكتب ما تعرفه عن : أ- المفاصل المرنة .      ب- العضلة التوأمية .

١٧- وضح التشابه بين الأربطة والأوتار فى البنية الأساسية .

١٨- من بين المفاصل التى درستها حدد أى المفاصل تسمى :

أ- أكثر مرونة .      ب- أقل مرونة .

ج- توجد فى الارتفاق العانى .      د- تتحرك فى اتجاه واحد فقط .

هـ- تتحرك حركة محدودة جداً .

١٩- ما مدى صحة العبارة التالية : (تعمل الغضاريف دائماً على حماية العظام من التآكل والإحتكاك)